Era węgla trwa
str. 10
Przegląd – Komputer
str. 15
Status zawodu
inżyniera str. 29

4'86



Przegląd Techniczny

Cena 35 zł ISSN 0137-8783 1986-01-26 założony w 1866 r.

Dawniej martwił się minister

strony 6 – 7

W numerze:

4 – **Sygnały o technice**

6 – **Dawniej martwił się minister**

Wiktor W. Goliński
8 – **Szare eminencje**

Kazimierz Tomków
9 – **Pożytki z brunatnego**

10 – **Era węgla trwa**

Irena Fober
12 – **Zatrzymać wodę**

14 – **W stowarzyszeniach**

Barbara Łukasik-Makowska
15 – **Kultura informatyczna (1)**

Jerzy Auerbach
16 – **Elektronika pachnąca żywicą**

17 – **Leksykon I–R**

Włodzimierz Gogołek
18 – **Informacja na ekranie**

Sylwester Thim
19 – **Wanna Archimedesa**

Witold Gawron
20 – **Renesans małej energetyki**

Janusz Dietrych
21 – **Przeciw brzydocie**

Ignacy Sienicki
23 – **Żegluga na Wiśle (2)**

24 – **Moto-Przegląd**

27 – **Scena światowa**

29 – **Status zawodu inżyniera**

Jerzy Żukowski
30 – **Życie regulowane**

Henryk Nakielski
31 – **Czy podwieszać?**

Jerzy Jacek Tomczak
32 – **W Sumach i gdzie indziej**

Za tydzień m. in.:

ZAHARTOWANE SZYNY – nowatorska metoda obróbki cieplnej

ZAPORA – stan bezpieczeństwa budowli wodnych

PRZEGLĄD-KOMPUTER

PLUSY FUSÓW – wykorzystanie odpadów po „Ince"

PREZENTUJEMY LAUREATA NAGRODY NOBLA – prof. Klaus von Klitzing, fizyk 1985 r.

OBSERWACJA CIAŁA – przewodnik po gatunku ludzkim

Efekty Defekty

CO JEST W BUTLACH? Tym pytaniem dziennikarka *Życia Warszawy* rozpoczyna informacje o wydarzeniu, na które trudno znaleźć określenie. ... W oddziale septycznym noworodków warszawskiego Szpitala Bielańskiego, dyżur pełniły dwie młode pielęgniarki... Na sali znajdowało się dwanaścioro dzieci, przy czym czworo w inkubatorach. Tuż po godzinie 10.00 skończył się tlen... Podłączono nową butlę. W kilka sekund później pielęgniarki poczuły dziwny zapach, przypominający jak mówią gaz kuchenny. Jedna z nich natychmiast odłączyła jego dopływ... Obie pielęgniarki szybko wystawiły łóżeczka z noworodkami na korytarz i otworzyły szeroko okna... Pracownicy działu technicznego... rozpoczęli sprawdzanie pozostałych 38 butli. Ustalono, że 11 z nich zawiera inny gaz... Sekcja chemiczna straży pożarnej stwierdziła, że jest to gaz palny i wybuchowy o właściwościach podobnych do propanu-butanu. Dostawcą tlenu medycznego do Szpitala Bielańskiego jest „Polgaz" – Warszawskie Zakłady Gazów Technicznych. E-D są zdania, że wydarzenie nie wymaga komentarzy. Proszę sobie jednak wyobrazić co by się działo, gdyby dyżurujące pielęgniarki miały np. katar.

JACHRANKA POD WARSZAWĄ ma szanse na przejście do historii jako miejsce, gdzie udało się rozwiązać dylemat – jak z mniejszej ilości elementów zrobić więcej niż było. Jak informuje *Gazeta Robotnicza*, trwają prace nad nowym rozkładem jazdy. W tytule notatki czytamy: „Więcej pociągów, ale mniej wagonów"... Ambicje kolejarzy są duże – zwiększyć liczbę ekspresów, przyspieszyć pociągi osobowe, a niektóre z nich zmienić na pospieszne. Szkopuł w tym, że liczba wagonów PKP nie wzrośnie, a liczne kłopoty eksploatacyjne kolei nadal się będą dawać we znaki... Oj będą, będą.

WIADOMOŚĆ z *Głosu Robotniczego* nie ma nic oczywiście wspólnego z nowym rozkładem jazdy, choć także dotyczy kolei... Dosyć często zdarza nam się informować o żałosnych konsekwencjach kierowania samochodem po spożyciu alkoholu. Okazuje się, że niektórzy pracownicy PKP prowadzą lokomotywy na „podwójnym gazie"... Ostatnio przed Sądem Rejonowym w Tomaszowie Mazowieckim odbyła się w trybie przyspieszonym rozprawa przeciwko... maszyniście stacji PKP w Słotwinach. Udowodniono mu, że będąc w stanie nietrzeźwym... prowadził składy pociągowe... Również przed sądem w Tomaszowie stanął... rewident wagonów pracujący na stacji PKP w Słotwinach... będąc w stanie nietrzeźwym pełnił czynności związane z bezpieczeństwem ruchu pociągów. Wspomniany sąd rejonowy rozpatrywał również sprawę dróżnika... który wpełnił w stanie nietrzeźwym służbę na przejeździe. Zgrozę budzi to, że opisane przypadki zdarzyły się tylko w ciągu jednego tygodnia, a dwa z nich miały miejsce na tej samej stacji. E-D są zdania, że ponieważ brakuje wagonów, to może przez tę groźną stację przepuszczać same lokomotywy i to tylko miejscowe.

POMYSŁÓW nam nigdy nie brakowało, ale ten należy chyba do najoryginalniejszych... otóż padła propozycja powołania Klubu nie wybranych do Sejmu... W trakcie spotkania kandydatów na posłów z wybranymi w wyborach do Sejmu przedstawicielami społeczeństwa ziemi krakowskiej, zgłoszona została propozycja powołania – aczkolwiek bez struktur formalnych – „klubu nie wybranych", który działałby przy Krakowskim Zespole Poselskim. Intencją stworzenia takiego ruchu jest wykorzystanie doświadczenia w działalności społecznej tych, którzy stanęli w szranki wyborcze, ale nie uzyskali mandatu poselskiego. W trakcie spotkania ustalono, że nie wybrani kandydaci w wyborach do Sejmu służyć będą pomocą wybranym posłom, występując w charakterze konsultantów przy podejmowaniu decyzji ważnych dla społeczeństwa regionu. E-D przypominają szanownym nie wybranym, że po wyborach mają takie same uprawnienia jak pozostała część społeczeństwa z regionu. W związku z tym członkami takiego klubu powinni zostać także pozostali wyborcy, którzy w akcie głosowania wypowiedzieli się z czyjego doświadczenia zebranego w czasie kampanii chcą korzystać. Po co wobec tego „parlament cieni"?

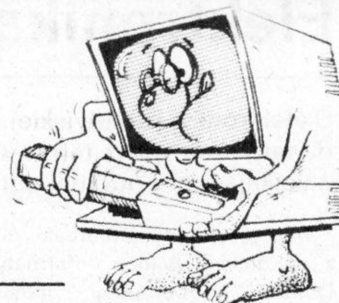
DUCH ŚWIĘTEJ KLARY śmieją się ludzie we Wrocławiu, że duch krąży nad miastem – dowiadujemy się z *Życia Warszawy*... Wycinki prasowe z 1975 r. przypominają wrocławski skandal. Prezydent miasta dr Marian Czuliński wbrew ustawie o ochronie dóbr oraz wbrew ministrowi kultury kazał wysadzić w powietrze XIII-wieczne mury zabytkowych młynów św. Klary.... A dziś Marian Czuliński dyrektor naczelny huty Siechnice pod Wrocławiem mówi, że budowa nowej huty w strefie ochronnej jedynego ujęcia wody dla 700 tys. Wrocławia podyktowana jest tylko i wyłącznie ochroną środowiska... Huta jest stara. Przed wojną była tu tylko karbidownia... Powojenne starania o zamknięcie huty mają już wieloletnią historię. Ale hutnictwo także nie próżnowało i wymyślało coraz to nowsze koncepcje. W 1972 r.... opracowało program modernizacji i rozbudowy... Projekt upadł... Hutnictwo czekało na odpowiedni moment... Bez żenady wyciągnięto z szuflad opracowanie z 1972 r., uaktualniono je skreślając w tytule słowo rozbudowa... E-D są zdania, że trudno jest ludziom dogodzić, jeżeli się burzy starocie – narzekają, a kiedy chce się wyremontować starą hutę także protestują.

ROZMOWA AKTUALNA. Czy tej zimy wystarczy nam energii elektrycznej, czy na ulicach i w mieszkaniach nie będzie ciemno (odpowiada dyrektor OIGE we Wrocławiu dop. E-D). Nie mogę dać żadnych gwarancji, że tak nie będzie. Zanim zgasłoby światło w domach, wpierw stanęłyby duże, najbardziej energochłonne fabryki... – Zawsze w szczycie jesienno-zimowym straszymy się niedostatkiem kilowatów... W tym szczycie może być znacznie gorzej. Obecnie Dolny Śląsk bierze po 2000, a nawet po 2100 mW dziennie, o ponad 200 więcej niż w takim samym okresie zeszłego roku. Co będzie, gdy słupek rtęci spadnie do 10°C poniżej zera? Po co aż tyle, wystarczy, że w całym kraju będzie 5...7°C mrozu, który dłużej się utrzyma – wtedy ograniczeń w dostawach prądu nie unikniemy. Dobrze, że do następnej zimy mamy jeszcze kilka miesięcy.

R.D.

Kultura informatyczna (1)

Dziesięć przykazań dla początkującego



Kultura techniczna – to nie puste hasło, lecz pewna postawa człowieka wobec techniki. Istotne jest, aby postawa ta była uświadamiana przez samych zainteresowanych, tak jak w przypadku kultury ogólnoludzkiej. Za epitet „jesteś niekulturalny" gotów się obrazić każdy człowiek, a kto zareaguje tak ostro na opinię: „brak ci kultury technicznej"

Jak żart może wyglądać zaobserwowana niedawno historyjka: otóż pewien pan (skądinąd wychowawca młodzieży) zabrał ze sobą, na obóz w góry, kasety magnetofonowe luzem bez pudełek. Obawiał się, jak stwierdził, aby mu te pudełka (zapakowane do plecaka) nie zniszczyły się podczas podróży. Że może na tym ucierpieć sama taśma i jakość nagrania, jakoś nie przyszło mu do głowy. Muzyka jest wszak muzyką, a gdy nawet trochę trzeszczy, to i tak nie przeszkadza to jej odbiorcy, ograniczonemu niską klasą urządzenia odtwarzającego (co ma miejsce w przypadku sprzętu przenośnego).

Rzeczywiście wiele osób bagatelizuje nawet dość elementarne zasady posługiwania się różnymi urządzeniami technicznymi. Należy jednak zauważyć, że oprócz niepodważalnej winy samego użytkownika, składają się na to dodatkowo:

- błędy producenta utrudniające użytkowanie sprzętu (są to częstokroć niedopracowania, bowiem producent zapomina o użytkowniku, jego nawykach, błędach, a nawet o bezmyślności),
- brak odpowiednich materiałów propagandowo-reklamowych (nie takich, które tłumaczyć będą zawiłości konstrukcyjno-technologiczne, lecz takich, które zwrócą uwagę na to co ważne, a co nieistotne, podczas użytkowania wyrobu), opracowanych zwięźle i komunikatywnie dla dowolnego odbiorcy,
- brak jakichkolwiek działań ogólnospołecznych, zmierzających do wyrównania i podnoszenia poziomu kultury technicznej (wysokie koszty wielu urządzeń, nawet tych z kategorii domowej, zamykają dostęp do nich wielu ludziom; fetysz technicznego skomplikowania obezwładnia wielu ludzi – zwłaszcza tych nieco starszych).

Tymczasem postęp techniczny systematycznie, choć u nas może nieco zbyt wolno, toruje sobie drogę do naszej codzienności. Ostatnio „taszczy" ze sobą mikrokomputery. Są różne, duże i małe, tanie i drogie, a wśród nich te najpopularniejsze – mikrokomputery domowe, które swą nazwę zawdzięczają pomysłowi, aby do ich instalacji wykorzystać domowy telewizor – jako monitor i magnetofon kasetowy – jako pamięć zewnętrzną. Ich obsługa, jakkolwiek bardzo prosta, wymaga jednak pewnej wiedzy i kultury. Kultury informatycznej – tak chyba trzeba nazwać zespół cech i zachowań, które kształtuje i wymusza użytkowanie komputera. Odpowiedzieć jednoznacznie co jest, a co nie jest kulturą informatyczną wcale nie jest łatwo. Spróbujmy zatem przyjrzeć się tylko kilku przykładom.

Powróćmy zatem do przytoczonej powyżej historyjki. Czy człowiek, dla którego więcej warta jest całość pudełka (opakowania od kasety), niż jakość nagrania, jest w stanie zrozumieć, że dla komputera newralgicznym elementem są właśnie owe taśmy? Że taśmy magnetofonowe (lub inne nośniki magnetyczne) muszą być utrzymywane w ogromnej czystości i dbałości o ich jakość. Czy nie trzeba będzie zbyt wielu własnych niepowodzeń, aby przekonać się, że mały defekt taśmy (np. zagięcie) uniemożliwia skorzystanie z programu, który wprawdzie na tej taśmie jest, ale cóż, jeśli nie do odzyskania.

Jak w ludziach wyrobić podstawowe nawyki porządkowe, których wymaga eksploatacja samego magnetofonu: że kasety muszą być chronione przed kurzem i innymi uszkodzeniami pudełkami albo większym, wspólnym dla kilku kaset pojemnikiem, a także że należy dbać o czystość zarówno kaset, jak i magnetofonu (zgubne są zwłaszcza kurz i wilgoć). Taśmę należy zawsze przewinąć, a nie zostawiać części na jednej, a reszty na drugiej rolce. Zawartość każdej kasety musi być na bieżąco inwentaryzowana, a w przypadku zmiany jej zawartości opis powinien być uaktualniony (ważna jest nie tylko nazwa nagrania, ale także jego długość – czas nagrania i miejsce nagrania na taśmie – stan licznika). Oczywiście to tylko garstka uwag, aby pokazać, że małe codzienne sprawy mogą decydować o powodzeniu większych dokonań i że ich ważności nie sposób przecenić. W praktyce takich zaleceń i rad można wymienić znacznie więcej. Dla tych, którzy dopiero stawiają pierwsze kroki przy komputerze, przedstawiam jeszcze listę dziesięciorga „przykazań" związanych z użytkowaniem magnetofonu i organizacją własnej biblioteki programów:

1. Staraj się nagrywać i odtwarzać programy na tym samym magnetofonie.
2. Zanim powtórnie nagrasz taśmę – najpierw całkowicie ją wykasuj.
3. Kopiuj programy nie techniką „magnetofon-magnetofon", lecz przy użyciu programu kopiującego.
4. Nie stosuj głosowych zapowiedzi (lub przerywników muzycznych między programami), często jest to przeszkodą przy automatycznym przeszukiwaniu taśmy.
5. Nie oszczędzaj taśmy i nie nagrywaj na jednej taśmie zbyt wielu programów (nie powinno być ich więcej niż dwa na jednej stronie taśmy).
6. Zorganizuj sobie „matecznik" programowania, tzn. zestaw taśm archiwalnych, które służyć będą tylko do kopiowania, a nie do bieżącego użytkowania.
7. Tworząc nowy program przeznacz dla niego oddzielną taśmę i stosuj naprzemienny zapis kolejnych generacji programu na obu końcach taśmy (dotyczy to zwłaszcza dużych, tworzonych krokowo programów), ułatwi to pracę, a ponadto pozwoli cofnąć się do poprzedniej wersji, gdy ostatnia okaże się błędna.
8. Podziel tematycznie swoją bibliotekę programów, nie mieszaj jakościowo różnych programów na jednej taśmie (oddzielnie gry, programy dydaktyczne, programy w przygotowaniu, archiwum itp.).
9. Pracuj spokojnie i z rozwagą (gdy skopiujesz lub nagrasz nazwy programu, sprawdź czy można go wczytać).
10. Nie traktuj stanowiska komputerowego jak baru (przy komputerze powinien obowiązywać zakaz picia, jedzenia, palenia itp., ważne jest także dbanie o czystość rąk).

Bardzo podobne zasady obowiązują także w odniesieniu do pamięci zewnętrznej na dyskietkach lub innych nośnikach magnetycznych. Wiele firm produkujących dyskietki umieszcza na ich opakowaniach i w materiałach reklamowych symboliczne przypomnienie najważniejszych takich zaleceń. Dotyczą one jedynie aspektów mechanicznego operowania dyskietkami, natomiast jeśli chodzi o sugestie „merytoryczne" z powodzeniem można posługiwać się listą zaleceń przedstawionych powyżej (zwłaszcza umieszczonych w punktach 6, 8, 9, 10).

Wielu czytelników, zwłaszcza tych, którzy pracują już na mikrokomputerze zapewne nie będzie w stanie powstrzymać się w tym miejscu od ironicznych uwag, że „łatwo zalecać racjonalne gospodarowanie nośnikami, ale w praktyce je stosować – to problem nie lada". Rzeczywiście zakup dyskietek to nie tylko duży wydatek, ale często bariera nie do pokonania (ograniczająca użytkowników, utrudniająca pracę systemów). Z taśmami nieco lepiej, choć przeważają 60 i 90 min (jedynie bajki nagrywane są na krótszych ok. 40 min), a tymczasem dla celów komputerowych wygodnie jest posługiwać się taśmami krótkimi. Warto byłoby zwrócić na to uwagę producentów kaset, bowiem szersze wprowadzenie mikrokomputerów do szkół spowoduje lawinowe wprost zapotrzebowanie na kasety (pożądane będzie, aby poza szkolną biblioteką programów każdy z uczniów dysponował własnymi kasetami, na których nagrywać będzie opracowane przez siebie programy, zrealizowane zadania, opracowane teksty itp.). Perspektywę traktowania magnetycznych nośników pamięci (zarówno kaset, jak i dyskietek) jak zeszytów czy podręczników trudno bowiem dzisiaj traktować jak nieziszczalną utopię. Dowodem na to są zarówno doświadczenia krajów, w których zjawisko mikrokomputera powszechnego użytku stało się już codziennością, jak i jego dynamika ekspansji w naszym kraju.

Problem kształtowania i rozwoju kultury informatycznej należy uznać za istotny element kultury ogólnospołecznej i nadać mu odpowiedni wymiar zarówno w edukacji młodego pokolenia jak i w różnorodnych działaniach zawodowych.

Barbara Łukasik-Makowska

Elektronika pachnąca żywicą

O elektronice kanadyjskiej słyszy się u nas niewiele. Tymczasem jest to dynamiczna gałąź tamtejszego przemysłu, o specyficznym rozwoju, wynikającym z ogólnej polityki gospodarczej Kanady.

Mój przylot do Montrealu zbiegł się z otwarciem Salonu Informatycznego COMPINT'85 (Computer + Intelligence), który zgromadził przedstawicieli przemysłu i nauki z 25 krajów. Na wystawie znalazł się wyspecjalizowany sprzęt informatyczny, wraz z softwarem, przeznaczony dla trzech sektorów gospodarki: produkcji przemysłowej, telekomunikacji i transportu.

Profesjonalna zaczepka

Zakres i tematyka imprezy dowodzi dużego zaangażowania Kanady w wyrafinowaną elektronikę przemysłową. Świadczy o tym przybycie wielu światowych znakomitości, specjalistów z USA, Japonii, W. Brytanii i Francji, którzy zaprezentowali rodzimy postęp i perspektywy w tej dziedzinie, świadczy charakter i wysoki poziom eksponatów. Niemal symbolem wystawy, stanowiącym jakby syntetyczne osiągnięcie współczesnej elektroniki kanadyjskiej, był symulator treningowy dla pilota (na fot.). Jest to produkt miejscowej firmy CAE de St-Laurent. Jest to hełm lotniczy naszpikowany precyzyjną aparaturą, który gwarantuje w okresie szkolenia niemal pełną symulację warunków w powietrzu. Dzięki niemu pilot widzi na okularach przymocowanych do hełmu obrazy uciekającej pod nim ziemi tak, jakby ją obserwował z powietrza. Obrazy są przenoszone z taśmy filmowej za pomocą światłowodów, przy czym – dzięki wbudowanym w hełm czujnikom, które przesyłają sygnały do sterującego taśmą filmową mikrokomputera – każda zmiana położenia głowy pilota powoduje zmianę obrazu otaczającej przestrzeni w identyczny sposób, jak przy zmianie kierunku patrzenia w warunkach rzeczywistego pilotażu. W porównaniu z dotychczasowymi symulatorami, które wykorzystują do projekcji obrazu ekran lampy katodowej, o 10-krotnie mniejszej jasności, ma to być zasadniczy skok nie tylko techniczny lecz również operacyjny.

Nawet w czasie turystycznej podróży człowiek nie przestaje być wrażliwy na profesjonalne zaczepki. COMPINT'85 sprowokował mnie do zebrania informacji o kanadyjskiej elektronice. Organizatorem wystawy był kanadyjski oddział towarzystwa IEEE (Institute of Electrical and Electronic Egineers). W celu nawiązania z nim kontaktów zwróciłem się o pomoc do Stowarzyszenia Elektryków Kanadyjskich (CSEE), z którym nasz SEP przeprowadzał swego czasu interesującą wymianę informacji i osób. (CSEE jest członkiem konstytucyjnym Organizacji Inżynierów Kanadyjskich EIC, która została założona w 1887 r. przez Polaka, Kazimierza Gzowskiego, honorowego adiutanta królowej Wiktorii, bohatera narodowego Kanady).

W ten sposób dotarłem do p. Pierre Tremblay, wydawcy dwóch miejscowych czasopism elektronicznych, który w czasie wieczornej pogawędki wprowadził mnie w specyfikę kanadyjskiej elektroniki, a ponadto ułatwił zdobycie uzupełniających informacji od rzecznika prasowego firmy Mitel z Ottawy.



Elektroniczny hełm szkoleniowy dla pilota.

North Silicon Valley

Pierwsze zakłady przemysłu elektronicznego zostały założone w Kanadzie przez firmy amerykańskie (Bell, Hewlett Packard, IBM i inne). Powstały one jakby dla obsługi innych przemysłów, przede wszystkim lotniczego, samochodowego i telekomunikacyjnego. Cło, jakie nakłada rząd kanadyjski na towary sprowadzane z zagranicy, skłaniały firmy USA do budowania wytwórni po drugiej stronie granicy w celu zapewnienia łatwiejszego zbytu swym towarom. Wymagania stawiane przemysłowi elektronicznemu były od początku bardzo wysokie. Zwłaszcza przemysł lotniczy jest stałym inspiratorem nowości technicznych i technologicznych. Kanadyjski przemysł lotniczy należy do czołówki światowej. Dzięki wysokiemu poziomowi swoich wyrobów eksportuje 85% swojej produkcji. Jest to ważna gałąź gospodarki narodowej Kanady. Kolejnym motorem rozwoju elektroniki kanadyjskiej jest rosnące zapotrzebowanie przemysłu na innowacje, prowadzące do szybkiego wzrostu wydajności. W Kanadzie postulat ten oznacza zastosowanie wspomagania elektronicznego, a zwłaszcza komputerowego w technologii produkcyjnej. Kanada żyje z eksportu. Bardzo wysoki dochód narodowy, jaki zapewnił sobie ten kraj o zaledwie 25 milionach mieszkańców, ma swe źródło w wyjątkowo wysokich obrotach handlu zagranicznego. Udział w światowym handlu zagranicznym wynosi 3,5%. Nie ma drugiego państwa na świecie ani wspólnoty gospodarczej (RWPG, EWG), gdzie wartość eksportu, liczona na głowę ludności, byłaby choćby zbliżona do poziomu kanadyjskiego.

Elektronizacja stała się najbardziej skutecznym sojusznikiem w podtrzymywaniu wysokiej pozycji ekonomicznej kraju. Świadomość tej roli widoczna jest w posunięciach rządu kanadyjskiego. Przed kilku laty powstał w Ottawie państwowy ośrodek badawczy, zorganizowany z dużym rozmachem, zatrudniający 2 tysiące osób. Znaczna większość jego prac dotyczy problematyki elektronicznej. Kompleks badawczy stał się ośrodkiem krystalizującym, wokół którego powstały i wciąż powstają przedsiębiorstwa produkcyjne. Dynamika jego rozwoju przysporzyła temu regionowi nazwę North Silicon Val-

ley, przez analogię do kalifornijskiego zagłębia krzemowego.

Typowym przykładem przedsiębiorstwa, które wyrosło w tej promocyjnej atmosferze, jest firma Mitel. Produkuje ona urządzenia telekomunikacyjne i przeznaczone do nich wyspecjalizowane układy scalone. Najbardziej znanym w świecie urządzeniem firmy są mikroprocesorowe łącznice telefoniczne, które pracują chyba na wszystkich kontynentach. Firma sprzedała również licencję na produkcję kilku typów łącznie Chinom i Czechosłowacji. A oto kilka danych najlepiej ilustrujących specyfikę tamtejszej elektroniki. W 1981 r. Mitel wyprodukował wyroby o łącznej wartości 111,2 mln dol. kan., z czego tylko 20% pozostało w kraju. W 1985 r. sprzedaż zamknie się wartością 368,3 mln dol., w tym na eksport za 315 mln dol. (86%).

Ten wzrost produkcji osiągnięto w dużej mierze dzięki wzrostowi wydajności pracy: w 1981 r. Mitel zatrudniał 2500 osób, zaś w 1985 r. tylko niewiele ponad dwa razy tyle (5233 osoby). Troskę o innowacyjność dobrze oddaje poziom wydatków na badania i rozwój: w kolejnych latach: 1981 – 1985 ich udział w wartości produkcji sprzedanej wynosił odpowiednio 8, 12, 14, 21 i 16%, przy czym pomoc rządu powiększała się w miarę nabywania pewności o prężności firmy, lecz nigdy nie przekroczyła 1/4 tych wydatków.

Cud zdarza się tylko raz

Elektronika kanadyjska jest wyłącznie profesjonalna. Nie produkuje się sprzętu powszechnego użytku. Rząd kanadyjski odradza, a w każdym razie nie obiecuje pomocy przy zakładaniu fabryk o tym charakterze. Rynek wewnętrzny jest za mały, aby zapewnił zbyt elektronicznego sprzętu powszechnego użytku w dużych ilościach. A tylko masowa produkcja może zagwarantować opłacalność zastosowania takich technologii, które uczyniłyby produkty krajowe konkurencyjnymi wobec tych, jakie dostarczane są przez producentów zagranicznych, zwłaszcza przez Japończyków, Koreańczyków, Tajwan czy Hongkong. Tylko ten przemysł ma rację bytu w Kanadzie, który ma szanse być przemysłem eksportowym. Specjalizacja produkcji z tego punktu widzenia jest tu przestrzegana rygorystycznie. Kanada ma złe doświadczenia i to świeżej daty, z powodu odstępstwa od tej zasady, kiedy to na przełomie lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych powstał tu przemysł samochodowy. Mały rynek wewnętrzny i w konsekwencji konieczność wprowadzenia cła protekcyjnego spowodowały groźny paradoks ekonomiczny. Kanadyjczycy musieli płacić wysokie ceny za samochody tylko po to, aby finansować własny przemysł, podczs gdy za miedzą oferowano im modele zarówno tańsze, jak i bardziej nowoczesne. Dzięki scentrowanej akcji przemysłu i rządu federalnego oraz ogólnej ówcześnie sprzyjającej koniunkturze gospodarczej udało się ten dylemat rozwiązać bez większego dramatu. Obecnie Kanada produkuje 1 milion samochodów osobowych i 700 tysięcy ciężarówek rocznie, a po kraju jeździ 10 milionów samochodów różnych marek światowych. Ale „cud zdarza się tylko raz". Podjęcie w tym kraju produkcji elektronicznego sprzętu powszechnego użytku uchodziłoby za oczywisty błąd ekonomiczny.

Brak produkcji nie oznacza braku na rynku. Rynek jest zapchany nowościami, łącznie z tymi, które niedawno można było oglądać na Funkausstellung'85. Sprzęt pochodzi, oczywiście, głównie ze Wschodniej Azji. Ceny nie odbiegają od światowych. Magnetowid – 450 dol. kan., Compact Disc – 400 dol. wieża Sony – 700 dol. Zainteresowanie kupujących koncentruje się głównie na magnetowidach, kieszonkowych urządzeniach hi-fi, wieżach przenośnych lub przewoźnych typu Sound Machine ze zintegrowanymi dwoma głośnikami. Compact Disc wkroczył na rynek dopiero w 1985 r. i jego urządzenia są sprzedawane w liczbie 10 tys. miesięcznie. Według miejscowych prognoz marketingowych za 5 lat sprzedaż gramofonów cyfrowych będzie tam dwa razy większa niż gramofonów analogowych, zaś w 1995 r. longplaya 33-obrotowego będzie się wspominać tak, jak dziś wspomina się płytę 78-obrotową.

Podobnie jak w innych krajach, również w Kanadzie rozpowszechnienie magnetowidów wywołało powstanie wypożyczalni nielegalnie kopiowanych kaset, tj. bez opodatkowania z tytułu prawa autorskiego. Walka z tym procederem jest tu prowadzona zarówno poprzez perswazję, jak i za pomocą środków represyjnych. W metrze i autobusach rozwieszone plakaty apelują do społeczeństwa o pomoc w wykrywaniu piratów magnetowidowych. Na plakacie dwie ręce przekazujące sobie kasetę i podpis: „Sprawdź, czy nie popełniono wykroczenia". Aby ułatwić weryfikację legalności kopiowania, towarzystwa telewizyjne wprowadziły zwyczaj projekcji w czasie emisji filmów znaczka chrakteryzującego dany kanał, który ukazuje się co pewien czas na ekranie, umożliwiając identyfikację pochodzenia kopii. Powstała specjalna organizacja do wykrywania piratów.

Jerzy Auerbach



Leksykon I-R

mikroarchtektura – architektura mikrokomputera
A. microcomputer architecture
N. Mikrocomputerarchitektur (f)
R. arhitĕktura mikrokompjutĕra

mikro-asembler – asembler mikroprogramowalnych mikrokomputerów,
A. micro code assembler
N. Mikroassembler (m)
R. mikroasĕmbl'ĕr

mikroelektronika – dział elektroniki zajmujący się mikroelektronicznymi (ekstremalnie zminiaturyzowanymi) układami elektronicznymi, realizowanymi w formie scalonej.
A. microelectronics
N. Mikroelektronik (f)
R. mikroĕl'ĕktronika

mikrokomputer – układ scalony lub ich zestaw, który pod względem funkcjonalnym odpowiada komputerowi, zawiera on jednostkę centralną w postaci mikroprocesora, pamięć programu i danych, system we/wy, oraz (coraz powszechniej) urządzenia peryferyjne w postaci drukarek monitorów itd., → podział mikrokomputerów
A. microcomputer, μC, mC
N. Mikrocomputer (m)
R. mikrokompjutĕr, Mikra 3WM

mikrokomputer jednostkowy (monolityczny) – mikrokomputer wykonany na jednej płytce półprzewodnikowej zawierającej: mikroprocesor, pamięci RAM i ROM, generator zegarowy, układy kontroli przerwań, układy we/wy.
A. single-chip microcomputer, single-board microcomputer, all-in-one chips
N. –
R. –

mikrokomputer wspomagający → komputer wspomagający

mikrokomputerowe sterowanie numeryczne – sterowanie numeryczne z zastosowaniem mikrokomputerów.
A. MCNC, microcomputer numerical control
N. MCNC, Microcomputersteüerung (f)
R. upravlĕniĕ s mikro- EWM

mikromoduł – modułowy układ przełączający o dużej gęstości upakowania (do 20 elementów podstawowych na 1 cm^3) dzięki zastosowaniu półprzewodnikowych elementów podstawowych (mikromoduły wypierane są coraz bardziej przez układy scalone).
A. micromodule
N. Mikromodul (m)
R. mikroblok

mikroprocesor – 1. układ scalony, który pod względem funkcjonalnym porównywalny jest z jednostką centralną komputera, zawiera on jednostkę sterującą i arytmometr; 2. popularne określenie każdego sprzętu kontrolnego, sterującego lub do przetwarzania danych – opartego na mikroprocesorach → podział funkcjonalny m., jednoznacznych definicji i kryteriów podziału **m.** dotychczas nie opracowano.
A. microprocessor, μP, mP
N. Mikroprozessor (m)
R. mikroprocĕssor

mikroprogram – program, który składa się wyłącznie z mikrorozkazów, definiuje on w jaki sposób ma być wykonany rozkaz komputera (mianowicie poprzez zrealizowanie **m.**)
A. microprogram
N. Mikroprogram (n)
R. mikroprogramma
mikrooprogramowanie → programowanie sprzętowe
mikroprogramowanie – 1. przygotowanie albo 2. użycie mikroprogramów, przy tym **ad 1**: może to być a) „ręczne" programowanie opierające się na instrukcji z użyciem repertuaru mikroprogramów (niezwykle uciążliwe i na ogół stosuje się cross assemblery lub cross-compilatory), lub b) wspomagane sprzętem pomocniczym, **ad. 2**: dotyczy użycia oprogramowanych pamięci ROM w mikrokomputerze lub rozkładu rozkazu komputera na mikrorozkazy.
A. microprogramming
N. Mikroprogrammierung (f)
R. mikroprogrammirovaniě
mikroprogramowalny – przymiotnik sprzętu (np. mikrokomputera, pamięci), który ma możliwość mikroprogramowania.
A. microprogrammable
N. mikroprogrammierbar
R. –
mikrorozkaz – 1. operacja logiczna (mikrooperacja), na której rozkładany jest rozkaz komputera w trakcie jego realizacji, 2. rozkaz mikrokomputera, który ten może realizować bezpośrednio, ponieważ jest to element jego repertuaru rozkazowego, **m** stanowi część mikroprogramu.
A. microinstruction, microcommand
N. Mikrobefehl (m)
R. mikrokomanda
minidysk → dysk elastyczny
minikomputer – komputer zbudowany z układów scalonych, przeważnie o 16-bitowym formacie i rzadko większej pojemności od 16 K słów, typowy do prac obliczeniowych, sterowania procesami i przetwarzania danych problemów mało- i średnio złożonych, jako jednostka centralna jest bardziej sprawny od systemów mikrokomputerowych; **m.** wypierane są coraz bardziej przez mikroprocesory, które je naśladują i stąd zwane są miniprocesorami.
A. minicomputer
N. Minicomputer (m)
R. mini- EVM, minikompjutěr
miniprocesor – 1. mikroprocesor naśladujący rozwiązania (architektura, lista instrukcji) minikomputerów SSI i MSI, 2. modularna jednostka centralna komputera charakteryzująca się krótkimi słowami rozkazu i szybkimi operacjami podstawowymi.
A. miniprocessor
N. Miniprocessor (m)
R. miniprocěssor

mnemo(tech)nika – 1. metody i środki służące do wspierania pamięci człowieka na zasadzie skojarzeń, 2. o nazwie lub skrócie instrukcji (rozkazu), z której jej (jego) funkcji można łatwo się domyśleć – mówi się, że „wykonana" jest w **m.**
A. mnemonic
N. Mnemo(tech)nik (f)
R. mněmotěchnika

Informacja na ekranie

Powszechna jest niska ocena jakości formy informacji będącej wynikiem pracy komputerów różnej skali miniaturyzacji. Rangę tego problemu uwypukla łatwiejszy dostęp do komputerów. Praca, szkoła, a ostatnio nawet dom są miejscami, w których komputer staje się urządzeniem co najmniej konkurencyjnym wobec telewizji. Jednak jakość formy informacji – najczęściej znaków – wyprowadzanych przez te nowoczesne urządzenia (zazwyczaj na ekran TV) wydaje się niezmiennie zbyt niska. Stwierdzenie tego stanu rzeczy zawiera sugestię poszukiwania innych, lepszych form „komputerowych znaków".

Konstrukcja nowych kształtów liter wydaje się stosunkowo prostym zadaniem. Ale czy na pewno znaki te będą lepsze? Pytanie to okazuje się podstawowym problemem w omawianym temacie. Brak jest bowiem obiektywnych, tanich, szybkich metod oceny jakości znaków. Literatura przedmiotu okazuje się uboga, a stosowanie proponowanych w niej metod jest długotrwałe i kosztowne. Najczęściej wykorzystywane są do badań podstawowych, rzadko w celach komercyjnych, gdy wynik jest potrzebny „na wczoraj".

Sygnalizowana analiza oceny formy komputerowej informacji stanowi podstawę opracowania metody szybkiego i wiarygodnego szacowania wartości poszukiwanej oceny. METODA OKIEN (robocza nazwa) jest w swej istocie bardzo prosta. Zakłada się w niej, iż każdy czarno-biały obraz można przedstawić mozaiką zbudowaną ze skończonej liczby czarnych i białych punktów. Punkty te, by być w zgodzie z geometrią (zakłada ona bowiem nieskończenie małe wymiary punktu), przyjęto umownie nazywać „pixele"[1]. Zatem każdą literę można przedstawić za pośrednictwem na przykład 4000 pixelów. Litera jest wówczas czytelna bez zauważalnych gołym okiem zniekształceń. Ujmując („zamazując") w sposób losowy pixele z ryciny litery czynimy ten znak coraz mniej czytelny. Staje się on bardziej zamazany. Po upływie pewnej liczby sekund znak jest nieczytelny. Liczba ta oszacowaną przez kilkanaście osób stanowi pierwszy parametr oceny jakości formy znaku. Im gorszy znak, tym okres jego dostrzegania jest krótszy.

Na wybranym (białym, czarnym lub w sposób kontrolowany zamazanym) tle ukazują się w przypadkowych miejscach ekranu fragmenty obrazu – OKNA – odsłaniające części ocenianego znaku. Okres od ukazania się pierwszego okna do chwili, gdy znak jest rozpoznawany stanowi drugi poszukiwany parametr oceny jakości formy wybranego znaku.

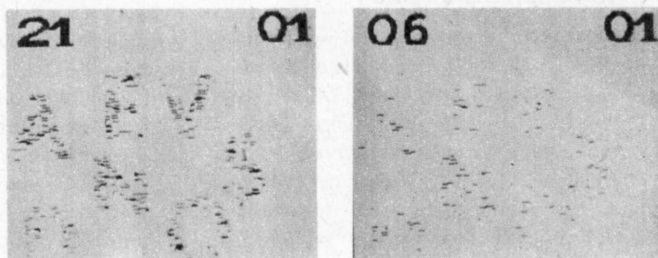
W celu zwiększenia różnic między ocenami bardzo podobnych znaków wykorzystano udział tła w procesie rozpoznawania informacji graficznej oraz znaczenie wymiarów okien. Dobór odpowiedniego tła i wymiarów okien może w sposób istotny uwypuklić wpływ nawet subtelnych różnic rycin na ich czytelność, a tym samym na oczekiwane zwiększenie niezgodności ocen.

Sygnalizowaną METODĘ OKIEN ilustruje przykład jej wykorzystania. W tym celu skonstruowany został niestandardowy terminal komputera – OKO[2] wraz z oprogramowaniem.

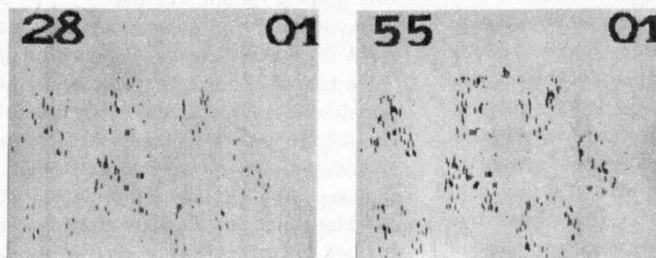
Praktycznie dowolna liczba (tysiące) czarno-białych obrazów, uprzednio wprowadzonych do komputera lub zbudowanych przez maszynę, wyprowadzana jest w opisany wcześniej sposób (rozmieszczanie okien w losowych miejscach ekranu TV). Jest to proces ciągły. Okres oceny jednej ryciny nie przekracza 99 sekund. Należy podkreślić, że wyświetlane obrazy, w większości, wcześniej wprowadzane są do pamięci komputera za pośrednictwem kamery TV, będącej częścią składową OKA (czas wprowadzania ryciny do komputera nie przekracza kilku sekund).

Innymi słowy, osoby weryfikujące na przykład: wybór najszybciej rozpoznawanej litery, obserwują ekran TV, na którym komputer wyświetla fragmenty obrazu. Szacunkowy czas trwania całej procedury oceny jakości formy ryciny, łącznie z przygotowaniami i oceną statystyczną nie przekracza 60 minut.

Poniżej przedstawione są fotografie kilku prezentacji tego samego obrazu dla różnych warunków formalnych. Celem przeprowadzonego badania był wspomniany przykład wyboru najczytelniejszego znaku.



1a i 1b. Przykładowe etapy zwiększenia liczby okien w kształcie poziomych prostokątów



2a i 2b. Przykładowe zwiększenie liczby okien w kształcie pionowych prostokątów.

Włodzimierz Gogołek

[1] *Dosłownie „pixels" od ang. PICture ELementS – elementy obrazu.*

[2] *Urządzenie OKO pozwala na: wprowadzenie do pamięci komputera dowolnych czarno-białych obrazów za pośrednictwem typowej kamery TV oraz wyprowadzanie obrazów na monitory TV. Należy podkreślić, że istnieje możliwość manipulowania każdym z 310×624 pixelów (lub 620×624) reprezentujących obraz.*

Czy podwieszać?

W 1980 r., w przeddzień oddania do użytku Mostu Toruńskiego, kreśliliśmy na naszych łamach krótką historię jego budowy, taką mianowicie: – Wskazana do realizacji praca zawierała koncepcję mostu stalowego, podwieszonego – „charakteryzującego się usytuowaniem pilonu po stronie warszawskiej, wewnątrz pasa rozdzielającego jezdnię". Koncepcję tę przyjęto i zlecono „Stolicy" wykonanie projektu technicznego. Na tamtym etapie była to decyzja mniej więcej właściwa. Most podwieszony dawał możliwość uniknięcia budowy podpory w nurcie rzeki (co jest kłopotliwe i trudne), był lżejszy niż belkowy, a przede wszystkim stanowił wyrazisty akcent architektoniczny w mieście stołecznym Warszawie, na miarę tych, jakie mają Budapeszt, Kolonia, Bratysława czy inne miasta.

Na tamtym etapie to przeważyło nad argumentem, że w tamtych miastach rzeki są żeglowne i mosty podwieszone budowano tam głównie po to, by dać drogę statkom. Wisła natomiast nie jest żeglowna, a jeśli nawet stanie się nią w dalekiej przyszłości, to i tak jeden most podwieszony jej nie zbawi, bo jest kilka innych z podporami w nurcie. Na tamtym etapie projekt techniczny mostu podwieszonego został wykonany, a budowlani przystąpili do wbijania pali i stawiania pierwszych podpór.

Na przełomie lat 1978...1979 zmieniły się warunki, a w konsekwencji również koncepcja mostu. Wykonawca okazał się nie bardzo do tego typu prac przygotowany, a ściślej mówiąc uzbrojony. Należałoby więc go dozbroić (m. in. dostarczyć obrabiarki dużych gabarytów niezbędne przy obróbce pilonu), a to była kwestia kilku lat. Do tego zyskiwały na mocy argumenty ekonomiczne. Trzeba było m. in. kupić za granicą liny i elementy mocujące, co oznaczało wydatek kilku milionów dolarów. Nie miało to znaczenia jeszcze kilka lat temu, gdy za milion dolarów kupowaliśmy papier toaletowy, ale teraz przeważyło. Zrezygnowano więc z mostu podwieszonego i zlecono „Stolicy" wykonanie projektu stalowego mostu belkowego.

W nowych warunkach nowa koncepcja mostu była mniej więcej słuszna – można ją było realizować za pomocą tego potencjału, który wykonawca miał i bez dewiz – w sumie oszczędniej. A – mniej więcej? Ponieważ na zlewni od strony warszawskiej zaprojektowano – w nowej koncepcji – przęsła dłuższe niż w poprzedniej, przez co wykonane już fundamenty pod cztery podpory dla przęseł przewidzianych w poprzedniej wersji mostu, trzeba było zasypać. Wprawdzie taniej jest budować mniej podpór większych niż więcej mniejszych, ale w sytuacji gdy część robót już została wykonana, sprawa staje się dyskusyjna. Dyskusyjna tym bardziej, że jak wiadomo ze statystyki, wielkość momentów zginających w przęśle wzrasta proporcjonalnie do kwadratu jego rozpiętości i w przybliżeniu, w takim również stosunku wzrasta ciężar przęsła, czyli ilość zużytej do jego wykonania stali. I w tym przypadku więc efekt architektoniczny wziął górę nad rachunkiem ekonomicznym.

Nie byłoby to może nawet tak bardzo naganne gdyby nie to, że ów efekt – powabniejsza sylwetka mostu – wymaga perspektywy mniej więcej takiej jaką daje trzydzieste piętro Pałacu Kultury i Nauki.

Nie wiem ile nas wówczas kosztowała ta zamiana koncepcji wywołana zmianą etapów. Mogę się jedynie domyślać – biorąc pod uwagę koszt wykonania odłożonej potem na półkę dokumentacji mostu podwieszonego, koszt wykonania czterech (zasypanych potem) fundamentów pod podpory, koszty wynikające z dezorganizacji całego procesu wykonawczego – że kosztowała sporo.

Dlaczego przypominam tę historię? Ano dlatego, że – jak doniósł niedawno *Express Wieczorny*, „Dyrektor Biura Projektów Budownictwa Komunalnego „Stolica" inż. Romuald Rekosz przekazał na ręce wiceprezydenta m. st. Warszawy mgr. inż. Leszka Ganowicza wykonaną przez pracowników „Stolicy" studium – ofertę Trasy Siekierkowskiej. Załoga „Stolicy" wykonała to studium z własnej inicjatywy, wychodząc naprzeciw postanowieniom Prezydium Rządu nr 48 z roku ubiegłego, w którym uznano, że najpilniejszą inwestycją drogową najbliższych lat powinna być budowa mostu Siekierkowskiego (...) Łączna długość mostu wynosi 792 m, przy czym główne przęsło – długości przeszło ćwierć kilometra – podwieszone ma być na pilonie wysokości 96 m".

Nie mam osobiście nic przeciwko mostom podwieszonym, zrażony jednak historią Mostu Toruńskiego, martwię się, czy z budową Siekierkowskiego utrafimy we właściwy etap.



Tygodnik Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych Naczelnej Organizacji Technicznej

4 (4172) 1986.01.26

Zespół redakcyjny: Marek Chmielewski, Roman Dawidson (kierownik działu postępu technicznego), Witold Gawron, Bronisław Hynowski (red. naczelny). Jacek Jaworski (fotoreporter), Krystyna Karwicka-Rychlewicz (kier. działu stowarzyszeniowego), Józef Kępka, Ewa Mańkiewicz-Cudny (z-ca red. naczelnego), Wanda Mykietyn, Henryk Nakielski, (p.o. kier. działu nauki i ekonomii), Janusz Nocuń, Jerzy Nocuń (z-ca red. naczelnego), Witold Ochremiak, Wojciech A. Pawłowski, Wiesław Romanowski (z-ca red. naczelnego), Zofia Stefani (z-cą sekr. red.) Teresa Szymańczuk, Jerzy Jacek Tomczak (kier. działu zagranicznego), Wojciech Wiktorowski, Małgorzata Woźniak, Agnieszka Wróblewska, Donat Zatoński.

Dział techniczno-graficzny: Lech Brakowiecki (kier. działu), Regina Przeździecka, Barbara Ziętarska (z-ca kier. działu).

Korekta zespołowa: kierownik Jolanta Jahołkowska.

Sekretariat adm. Teresa Sokołowska-Gburzyńska.

Telefony redakcji: 26-71-69 (red. naczelny), 27-25-39 (z-cy red. nacz.), 27-25-34 (kierownicy działów i publicyści), 27-25-53 (sekretarz redakcji), 26-31-44 (zastępca sekretarza, red. techniczni).

Adres redakcji: ul. Świętokrzyska 14a, 00-048 Warszawa, adres do korespondencji: 00-950 Warszawa, skr. poczt. 1004. Telex 8114877 sigma pl.

Rada konsultacyjno-programowa: mgr inż. Lech Bogusławski (SITPP), prof. dr inż. Mirosław Chudek (SITG), dr inż. Wojciech Ciechomski (SITO), doc. dr hab. inż. Kazimierz Czarnecki (SGP), doc. dr Zygmunt Drzewiński (SWP), dr inż. Witold Dzbeński (SITLID), prof. Tadeusz Gołębiowski (SIT Spoż.), dr inż. Alojzy Guziel (SITPMB), doc. dr Ludomir Heger (SITP Chem.), prof. dr hab. Jan Kaczmarek (SIMP) – przewodniczący rady, inż. Ksawery Krassowski (SITK), mgr inż. Andrzej Lipiński (SIMP), dr inż. Aleksander Łaski (SITWM), mgr inż. Stanisław Nikiel (STC), prof. dr inż. Paweł Murza-Mucha (STOP), inż. Ryszard Paruszewski (PZITS), prof. Bohdan Paszkowski (SEP), doc. dr inż. Jadwiga Pasynkiewicz (SITPNiG), prof. dr hab. inż. Zygmunt Polek (SITPG), inż. Janusz Rajewski (PZITB) – wiceprzewodniczący rady, mgr inż. Mieczysław Skorodowski (SITR).

Stale współpracują: Wojciech Błoński, Janusz Gutkowski, Elżbieta Karczmarewicz, Maciej Krzywicki, Iwona Kubińska, Witold Minkowski, Sławoj Nowak, Andrzej Podulka, Marek Przybylski, Jacek Rupiński, Mateusz Stryjecki, Grzegorz Szewczyk, Antoni Szumanowski, Bożena Wawrzewska, Aleksander Wieczorkowski, Marek Żak. Jerzy Żukowski, Wojciech Żurawski.

WYDAWNICTWO NOT SIGMA

Wydawca: Wydawnictwo Czasopism i Książek Technicznych „Sigma". Przedsiębiorstwo Naczelnej Organizacji Technicznej, ul. Biała 2/4 00-895 Warszawa.

Egzemplarze archiwalne czasopism wydawanych przez Wydawnictwo NOT „Sigma" można nabywać w Dziale Handlowym przy ul. Bartyckiej 20, 00-716 Warszawa, tel. 40-37-31.

Ogłoszenia przyjmuje: Dział ogłoszeń i reklamy Wydawnictwa „Sigma", 00-236 Warszawa, ul. Świętojerska 5/7, tel. 31-93-65.

Artykułów nie zamówionych redakcja nie zwraca. Zastrzega się prawo skracania i adiustacji tekstów.

Zakłady Graficzne „Dom Słowa Polskiego" W-wa, ul. Miedziana 11

Zam. 4730/CD
Nr indeksu 37244
Numer zamknięto 86.01.09. N-21

W Sumach i gdzie indziej

Jerzy Jacek Tomczak

Kolejny, dwunasty już plan pięcioletni, który się właśnie rozpoczyna, tworzy podstawę ogromnego przyspieszenia rozwoju gospodarki ZSRR. Wskaźniki wzrostu do końca lat osiemdziesiątych, choć wcale niemałe, prezentują wielkości, jakie obserwowaliśmy dotychczas: wzrost dochodu narodowego w granicach 4% rocznie, co po pięciu latach daje nieco powyżej 20%. Plan perspektywiczny do końca stulecia zakłada podwojenie dochodu narodowego w porównaniu z dniem dzisiejszym, a to oznacza dwukrotne podniesienie tempa wzrostu w ostatnim dziesięcioleciu.

Wysoki przyrost produkcji stosunkowo łatwo osiągają kraje, które startują z niskiego poziomu, ale im kraj bardziej rozwinięty, tym tempo wzrostu wolniejsze, bo nawet dziesiąte części procenta oznaczają w liczbach bezwzględnych bardzo znaczny wolumen. ZSRR, jakby nie bacząc na ogrom swego potencjału gospodarczego, zamierza podwoić produkcję, a obecna pięciolatka stwarza pozycję wyjściową do milowego kroku zaplanowanego na lata dziewięćdziesiąte.

Dwa filary

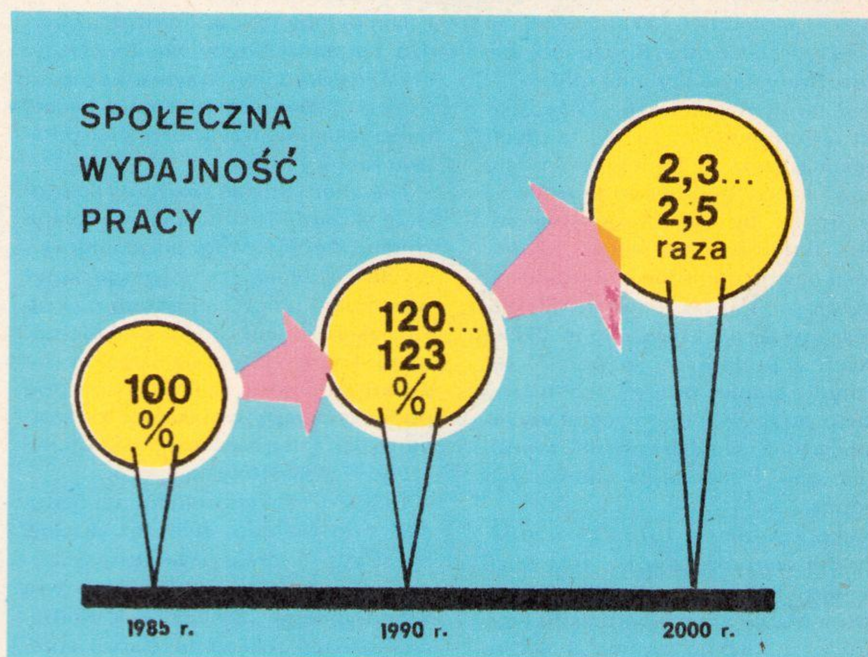
Jaka to pozycja wyjściowa? Oficjalne dokumenty Rady Najwyższej, rządu, KC KPZR, a także lektura prasy określają to zupełnie wyraźnie: **Modernizacja systemu zarządzania oraz wprowadzenie najnowszej techniki i technologii wytwarzania. To są dwa strategiczne filary, na których wsparta jest obecna pięciolatka i plan perspektywiczny do końca stulecia.**

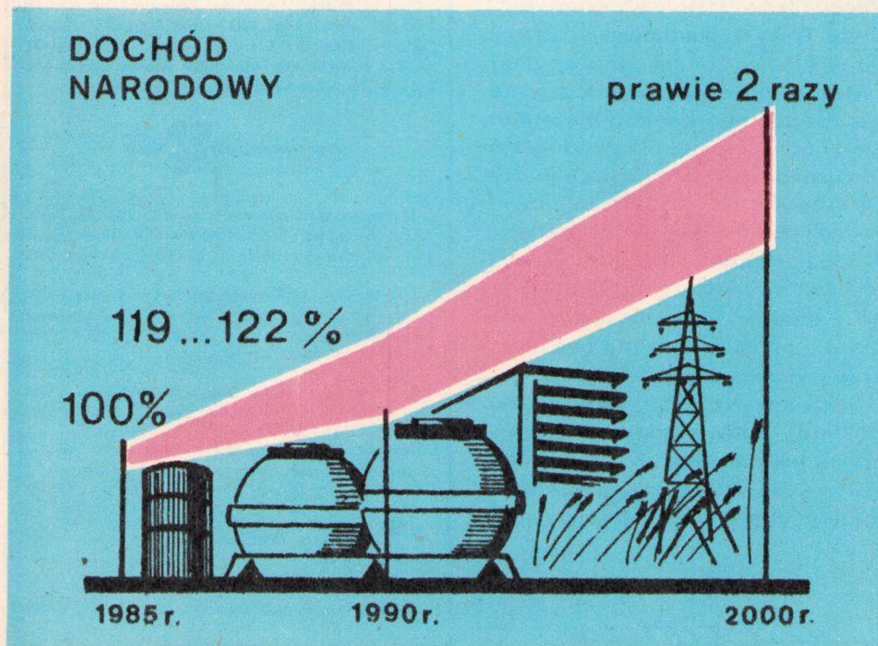
O modernizacji radzieckiego systemu zarządzania pisałem na tych łamach wielokrotnie, m. in. obszernie jesienią ub. r. w *PT* 39 i 40, przedstawiając najciekawsze założenia zmian, służące też wykształceniu ściślejszych związków między nauką a praktyką.

Jedną z form zastosowanych już dość dawno i sprawdzonych w praktyce są NPO – zjednoczenia naukowo-produkcyjne. W tygodniku *Ekonomiczeskaja Gazieta* ukazała się korespondencja opisująca działalność takiego NPO w warunkach samofinansowania. Termin to dobrze znany z naszej polskiej praktyki gospodarczej. Prezentowane w radzieckim tygodniku NPO mieści się w Sumach (Ukraina), zajmuje budową maszyn i nosi imię wybitnego dowódcy, M. Frunzego. O sumskim przykładzie eksperymentalnych metod zarządzania wiele słyszałem podczas ostatniego pobytu w ZSRR, ale trasa mojej podróży omijała Sumy. Z tym większym zaciekawieniem przeczytałem relację radzieckiego kolegi – dziennikarza, która pozwala poznać, jak generalne zmiany systemowe odbijają się na działalności jednostki gospodarczej wchodzącej w skład tego systemu.

Od początku 1985 r. zakład został objęty nowymi zasadami gospodarowania. Wicedyrektor NPO, W.P. Moskalenko, określił to tak:

„Zgodnie z założeniami eksperymentu ustanowiono dla nas progresywną normę potrąceń od zysku na rzecz budżetu państwa, zmieniony został sposób gromadzenia funduszy stymulacji, który – teraz inaczej niż poprzednio – nie zależy już ani od wskaźnika kosztów własnych, ani od liczby wyrobów ze znakiem jakości. Eksperyment zakłada, że te fundusze tworzone są na podstawie stałych norm, które biorą za punkt wyjścia zysk, a wysokość zysku zależy – jak wiadomo – od obniżki kosztów własnych i podwyższenia jakości wyrobów".





Środki na bodźce materialne i na fundusz socjalny pochodzą z zysku i znajdują się w dyspozycji NPO po dokonaniu wpłat do budżetu państwa oraz regulacji kosztów oprocentowania kredytów bankowych.

W eksperymencie, w którym brał udział sumski NPO im. Frunzego, za najważniejsze uważa się dwa wskaźniki – bezwarunkowe wykonanie umów na dostawy oraz zysk. Istotne jest to, że normatywy gospodarcze określone w planie pięcioletnim (np. wpłaty do budżetu państwa) nie podlegają zmianom. Odnowienie parku ma-

Ciąg dalszy na stronie 28